

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-148970

(43)Date of publication of application : 13.06.1995

(51)Int.Cl.

B41J 2/44  
B41J 13/00  
B65H 7/10  
G03G 15/04  
G03G 21/14

(21)Application number : 05-300175

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 30.11.1993

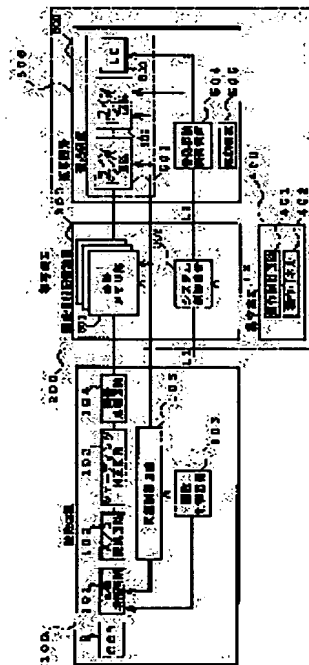
(72)Inventor : KUDO KUNIO

## (54) DIGITAL IMAGE FORMING DEVICE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide a digital image forming device which can execute an image formation at an adequate position of a transfer paper, even if there is a little quantity of a dislocation in the main scanning direction with respect to a set position of the transfer paper.

**CONSTITUTION:** A transfer paper edge section position detecting means detecting a width direction edge section position of the transfer paper set in a path of a conveying means conveying the transfer paper to the transferal means from a paper feeding means, and a controlling means 302 controlling a write beginning position of a latent image forming means 506 by a transfer paper edge section detecting signal through the transfer paper edge section position detecting means are included.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(11)特許出願公開番号

特開平7-148970

(43)公開日 平成7年(1995)6月13日

### 技術表示箇所

13/00

8922-3F

D

**3 7 2**

審査請求 未請求 請求項の数 3 OL (全 7 頁) 最終頁に続く

特願平5-300175

平成5年(1993)11月30日

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

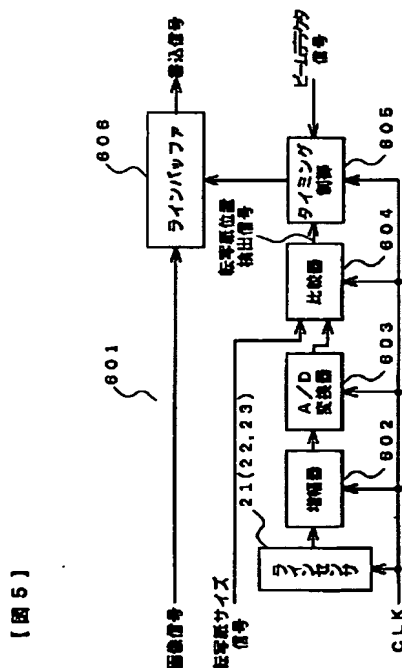
(74)代理人 弁理士 武 顯次郎 (外2名)

(54)【発明の名称】 デジタル画像形成装置

(57) 【要約】

【目的】 転写紙のセット位置が主走査方向に多少ずれていても、転写紙の適正な位置に画像形成を行うことができるデジタル画像形成装置を提供する。

【構成】 給紙手段から転写手段まで転写紙を搬送する搬送手段の経路中に設けられた転写紙の幅方向端部位置を検出する転写紙端部位置検出手段 2 1、2 2、2 3 と、この転写紙端部位置検出手段 2 1、2 2、2 3 による転写紙端部位置検出信号により潜像形成手段 5 0 6 の書き込み開始位置を制御する制御手段 3 0 2 とを備えた。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 表面が一様に帯電された感光体に潜像形成手段によりデジタル画像信号を書き込んで潜像を形成し、現像手段及び転写手段を経て給紙手段から搬送されてくる転写紙上に画像を形成するデジタル画像形成装置において、

給紙手段から転写手段まで転写紙を搬送する搬送手段の経路中に設けられた転写紙の幅方向の端部位置を検出する転写紙端部位置検出手段と、

この転写紙端部位置検出手段による転写紙端部位置検出信号により潜像形成手段の書き込み開始位置を制御する制御手段と、を備えていることを特徴とするデジタル画像形成装置。

【請求項2】 前記転写紙端部位置検出手段と転写手段間の距離が、潜像形成手段と転写手段間の距離よりも長く設定されていることを特徴とする請求項1記載のデジタル画像形成装置。

【請求項3】 デジタル画像信号を記憶する記憶手段をさらに備え、前記制御手段は、転写紙端部位置検出手段からの転写紙端部位置検出信号により、前記記憶手段からの読み出し開始位置を制御することを特徴とする請求項1記載のデジタル画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、デジタル複写機、ファクシミリ、プリンタ等のデジタル画像形成装置に係り、特にレジストレーション（画像位置合わせ）制御に特徴のあるデジタル画像形成装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、電子写真プロセスを用いる画像形成装置におけるレジストレーションは、転写紙の移動を一時停止させた上で、感光体の移動と転写紙の移動の同期をとって転写紙を感光体の転写部に向けて再送することで行われていた。

【0003】また、画像形成に要する時間を短縮するために、本出願人より出願された特開平3-36559号公報には、画像メモリを有するデジタル複写機の特長を生かして、転写紙の転写位置付近への到達を検出してから、画像メモリのデータを感光体へ書き込むことにより、転写紙の一旦停止をなくす技術が開示されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、いずれの従来技術においても、レジストレーションは、副走査方向（転写紙、感光体の移動方向）にだけ行われており、主走査方向については、単に転写紙幅信号だけで潜像の書き込み幅を設定していたので、転写紙のセット位置が狂っていれば、そのままずれた位置に画像形成（複写）されて、画像欠け、未転写部の増加による装置の汚れ等が生じるおそれがあった。

【0005】本発明はこのような背景に基づいてなされ

たものであり、転写紙のセット位置が主走査方向に多少ずれていても、転写紙の適正な位置に画像形成を行うことができるデジタル画像形成装置を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的は、表面が一様に帯電された感光体に潜像形成手段によりデジタル画像信号を書き込んで潜像を形成し、現像手段及び転写手段を経て給紙手段から搬送されてくる転写紙上に画像を形成するデジタル画像形成装置において、給紙手段から転写手段まで転写紙を搬送する搬送手段の経路中に設けられた転写紙の幅方向端部位置を検出する転写紙端部位置検出手段と、この転写紙端部位置検出手段による転写紙端部位置検出信号により潜像形成手段の書き込み開始位置を制御する制御手段とを備えた第1の手段により達成される。

【0007】上記目的は、第1の手段における転写紙端部位置検出手段と転写手段間の距離を、潜像形成手段と転写手段間の距離よりも長く設定した第2の手段によっても達成される。

【0008】上記目的は、第1の手段にさらにデジタル画像信号を記憶する記憶手段を設け、前記制御手段が、転写紙端部位置検出手段からの転写紙端部位置検出信号によって前記記憶手段からの読み出し開始位置を制御するように設定された第3の手段によっても達成される。

## 【0009】

【作用】第1の手段では、転写紙端部位置検出手段により、転写紙の幅方向端部位置を読み取って、その出力信号により、例えば書込タイミング制御回路における書き込みタイミングを制御することで潜像形成手段（レーザー書込手段）の書き込み開始位置を制御する。

【0010】第2の手段では、転写紙端部位置検出手段と転写手段間の距離を、潜像形成手段と転写手段間の距離よりも長く設定したから、転写紙の位置を読み取ってから書き込み位置を制御することができる。

【0011】第3の手段では、転写紙端部位置検出手段により転写紙の幅方向端部位置を読み取り、その出力信号によって記憶手段（画像メモリ）の読み出しタイミングを制御することで、潜像形成手段の書き込み開始位置を補正する。

## 【0012】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

【0013】図1は実施例に係るデジタル複写機の制御ブロック図である。

【0014】この複写機は、原稿を読み取る読取装置100と複写装置200とから構成されており、複写装置200は、画像情報記憶装置300、操作装置400及び複写回路500を備えている。

【0015】読取装置100は、CCD6、画像増幅回

路101、A/D変換回路102、シェーディング補正回路103、画像処理回路104、同期制御回路105及び読取制御回路106からなっている。

【0016】また、画像情報記憶装置300は、画像メモリ部301及びシステム制御装置302からなり、操作装置400は、操作制御回路401及び操作パネル402からなる。さらに、複写回路500は、ラインドライバ回路501、レーザドライバ回路502、レーザダイオード503、書込駆動制御回路504及び駆動装置505からなる。

【0017】なお、この回路構成自体はよく知られているものであるので、その動作説明は省略する。

【0018】図2はデジタル複写機の給紙部を中心とした概略構成図である。

【0019】1は感光体ドラム、2は静電潜像形成部、3は転写・分離チャージャ、4、5、6は搬送ローラ対、7はロール給紙時のレジストセンサ、8はロール給紙の出口センサ、9、10はロール給紙のフィードローラ対、11は走行中の転写紙を停止させずに切断するロータリカッタ、12はセットされているロール紙の種類（普通紙、第2原図紙等）を検知する紙種センサ、13はロール紙、14はロール紙13が空になったことを検知するセンサ、15、16は手差し給紙時のレジストセンサ、17、18は手差し給紙用のフィードローラ対である。

【0020】また、各レジストセンサ7、15、16の対向位置には、最大594mm幅から最小210mm幅の転写紙の片側の端部を125 $\mu$ m単位で検出できる8ドット/mm、全長216mm幅のファクシミリ用密着型のラインセンサ（転写紙端部位置検出センサ）21、22、23が配置されている。

【0021】図3はレーザ書込装置の概略構成図である。レーザダイオード503から発光されたレーザ光は、ビームエクスパンダ507、シリンドリカルレンズ508でビーム径が整えられ、ポリゴンミラー509により走査され、感光体ドラム1に照射されるが、途中ミラー510によりビームディテクタ511に導かれ、各ラインごとの同期信号が作られるようになっている。なお、512は面倒れ補正レンズ、513はf $\theta$ レンズである。

【0022】図4はレーザ書き込み時のタイミングチャートである。ビームディテクト信号が基準となり、書き込みタイミングの設定により書き込み位置が決定され、書き込み走査幅の画像データが感光体ドラム1上に照射される。書き込みが終了した後の次のビームディテクトまでの間はレーザダイオード503のパワー制御に使用される。

【0023】図5は第1の実施例に係る書き込み位置制御のブロック図である。このブロックは、図1に示すラインドライバ回路501のブロック図である。画像読取

装置100で読み取られた画像信号は、画像情報記憶装置300を経由して図1に示す書込装置506（レーザ書込装置；図2の静電潜像形成部2に対応）に入力される。具体的にはラインバッファ606に蓄えられ、書き込みタイミングにより読み出され、レーザドライバ回路502へと出力される。タイミング制御信号は、ビームディテクタ511のビームディテクト信号およびラインセンサ21（22、23）の転写紙位置検出信号により生成される。

10 【0024】ラインセンサ21（22、23）は、クロックパルスCLKを入力することにより、転写紙のあるドットからは白レベルの電圧が、また転写紙のないドットからは黒レベルの電圧がアナログ信号として出力される。増幅器602は、微小な電圧をA/D変換できるレベルまで増幅する。A/Dコンバータ603は、ラインセンサ21（22、23）から出力される転写紙の有無信号をデジタル信号に変換する。比較器604は、書込駆動制御回路504より送られてきた転写紙サイズ信号（S0、S1）の2ビットによる594mm、420mm、297mm、210mm幅の基準位置信号に対し、ラインセンサ21（22、23）が検出した転写紙の位置信号がどれくらい差があるかを比較し、転写紙位置検出信号として書込タイミング制御回路605へと出力する。

30 【0025】図6はラインセンサの縦断面図である。701はコンタクトガラス、702は照明用のLEDランプ、703はSLA（セルホックレンズアレー）、704はセンサ素子である。この構成によってLEDランプ702によって照明され、転写紙によって反射された反射光がSLA703を透過してセンサ素子704によって検出される。

【0026】図7は第2の実施例に係る書き込み位置制御のブロック図である。この実施例は、画像メモリ部301の読み出しタイミングを補正して、上記と同様の効果を得るためのもので、図1の画像情報記憶装置300のメモリ読み出し部に転写紙位置検出信号を入力して書込装置506へ画像データを送る前に位置補正を行わせるものである。

【0027】301A、301B、301Cは各々、A1サイズの画像を蓄える容量を持ったページメモリであり、読取装置100で読み取った原稿をメモリさせ、リビート時には何度も読み出して使用したり、複数枚のページメモリ301A、301B、301Cを利用し画像合成を行わせるものであるが、このメモリの出力部にラインメモリ301Dを設け、転写紙位置検出信号により各走査ラインの読み出し位置を補正することにより、同様の効果を得るものである。なお、図5に示した第1の実施例と同等の各部には同一の参照符号を付し、これらの説明は省略する。

50 【0028】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、転写紙端部位置検出手段により、転写紙の幅方向端部位置を読み取って、その出力信号により、例えば書込タイミング制御回路における書き込みタイミングを制御することで潜像形成手段の書き込み開始位置を制御するようにしたので、転写紙のセット位置が多少ずれていても適正な転写紙位置に画像形成を行うことができる。

【0029】請求項2記載の発明によれば、転写紙端部位置検出手段と転写手段間の距離を、潜像形成手段と転写手段間の距離よりも長く設定したから、転写紙の位置を読み取ってから書き込み位置を制御することができる。

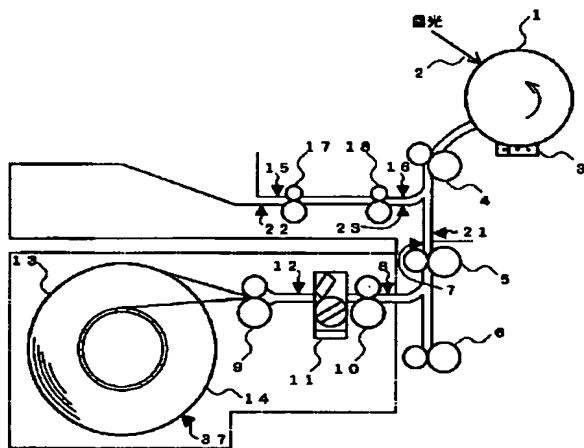
【0030】請求項3記載の発明によれば、転写紙端部位置検出手段により、転写紙の幅方向端部位置を読み取って、その出力信号により、記憶手段の読み出しタイミングを制御することで、潜像形成手段の書き込み開始位置を制御するようにしたので、請求項1記載の発明と同様の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

\*

【図2】

【図2】



\*【図1】本発明の実施例に係るデジタル複写機の制御ブロック図である。

【図2】デジタル複写機の給紙部を中心とした概略構成図である。

【図3】レーザ書込装置の概略構成図である。

【図4】レーザ書き込み時のタイミングチャートである。

【図5】本発明の第1の実施例に係る書き込み位置制御のブロック図である。

10 【図6】ラインセンサの縦断面図である。

【図7】本発明の第2の実施例に係る書き込み位置制御のブロック図である。

【符号の説明】

1 感光体ドラム

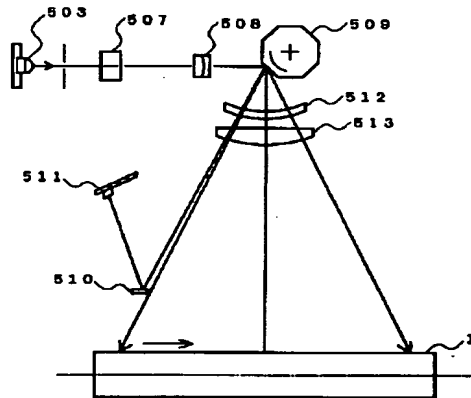
21, 22, 23 ラインセンサ（転写紙端部位置検出手段）

302 システム制御装置（制御手段）

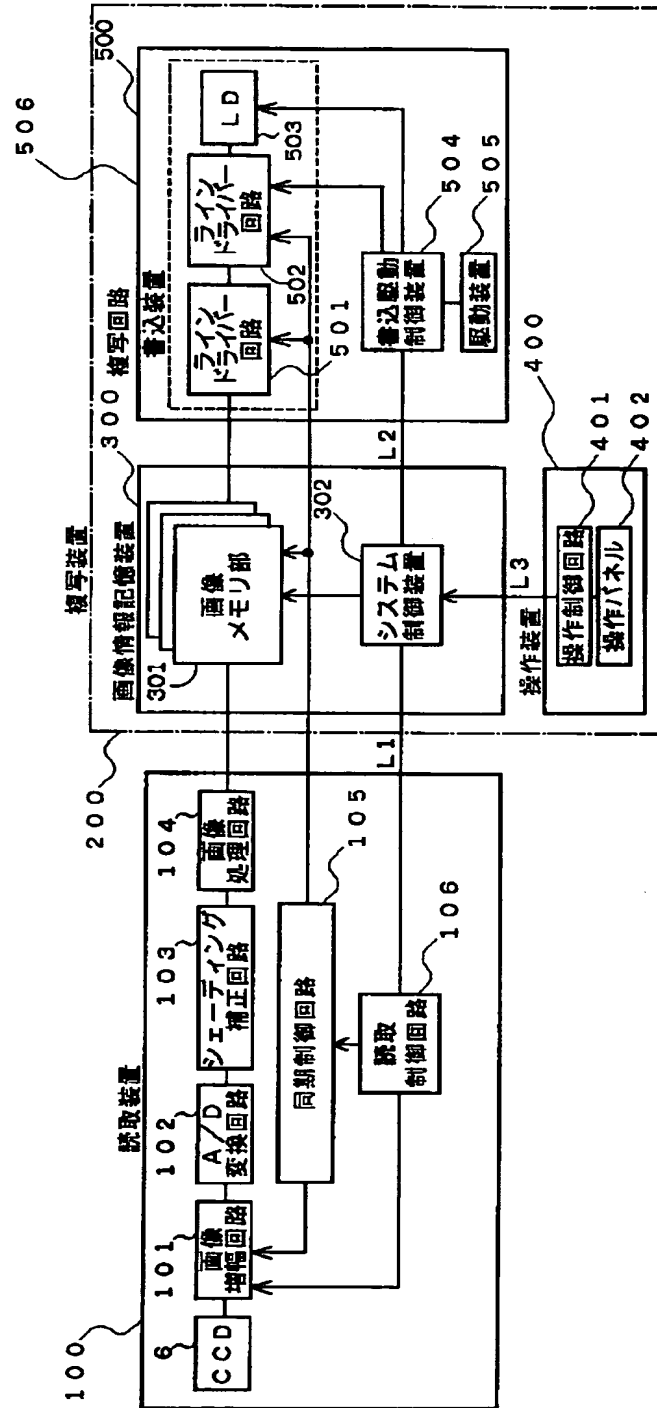
506 書込装置（潜像形成手段）

【図3】

【図3】



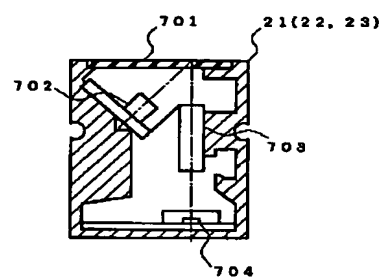
【図1】



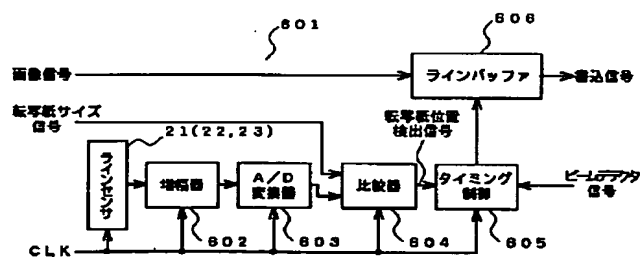
【図1】

【圖6】

【圖 8】

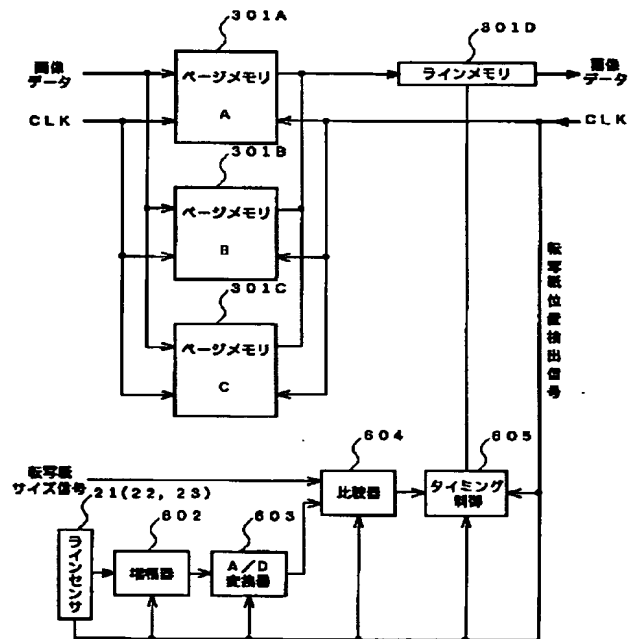


【圖 5】



【図7】

【図7】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 3 G 15/04

21/14

識別記号

1 1 1

弁内整理番号

F I

技術表示箇所